

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 10 月 23 日 (23.10.2003)

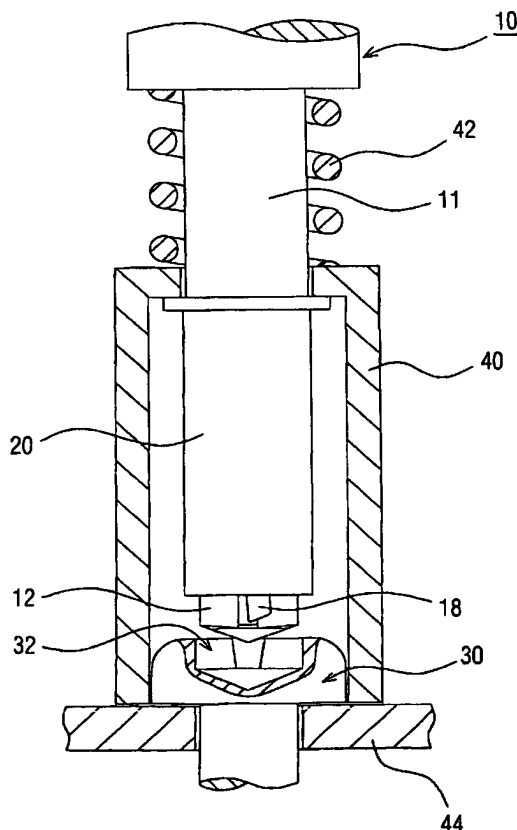
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/086713 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B25B 15/00, 23/10 (74) 代理人: 本田 崇 (HONDA, Takashi); 〒107-0051 東京都港区赤坂 1 丁目 1 番 17 号 細川ビル 8 階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/03774 (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (22) 国際出願日: 2003 年 3 月 27 日 (27.03.2003) (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2002-115972 2002 年 4 月 18 日 (18.04.2002) JP 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 および
(72) 発明者: 戸津 勝行 (TOTSU, Katsuyuki) [JP/JP]; 〒131-0045 東京都墨田区押上 1 丁目 3 番 13 号 Tokyo (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: SCREW HOLDING SCREWDRIVER BIT AND COMBINATION THEREOF WITH SCREWS

(54) 発明の名称: ねじ保持形ドライバービット及びねじとの組合せ



(57) Abstract: A screw holding screwdriver bit capable of effectively preventing a come-out from occurring by improving the structure of the blade parts thereof, capable of being manufactured in a simple structure at a low cost, and capable of remarkably increasing a working efficiency by allowing an appropriate and rapid screw tightening operation at all times, and the combination thereof with screws, the driver bit comprising a plurality of blade parts (12) having generally vertical end edge parts (13) formed at the tip end parts (12a) thereof, wherein either of the blade parts (12) is cut out in the axial direction of the bit, a guide passage (16) of a specified length is provided in a shaft (11) portion continued generally on the extension of the cutout portion (15) of the blade part, and an elastic piece (18) allowed to elastically abut on a bit engagement groove in a screw head part and having a screw holding function by the interaction thereof with the blade part fitted into the bit engagement groove is inserted into the guide passage.

(57) 要約: ドライバービットの刃部の構造を改善することにより、カムアウト現象を有効に防止することができ、しかも簡単な構成で低コストに製造することができると共に、常に適正かつ迅速なねじ締め作業を可能にして、作業能率を著しく向上することができるねじ保持形ドライバービット及びねじとの組合せを提供する。先端部12aにおいてほぼ垂直な端縁部13を形成した複数の刃部12を備え、前記いずれかの刃部12に対しビット軸方向に刃部を切除すると共に、その刃部の切除部分15のほぼ延長上において連続するシャフト11部分に所要長さの案内通路16を設け、前記案内通路内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾

性片18を挿入配置した構成からなる。

BEST AVAILABLE COPY



WO 03/086713 A1

1

明 細 書

ねじ保持形ドライバービット及びねじとの組合せ

技術分野

本発明は、ねじ保持形ドライバービット及びこのドライバービットに適合するねじとの組合せに関するものである。

背景技術

本出願人は、先に、ねじ頭部に形成したスリワリに対してドライバーの刃先を嵌合させるに際し、ドライバーの刃先にねじ頭部を付着保持させて、所望の位置へ運び、ねじ込み動作を確実に行う手段として、ドライバーの刃先部に係止ピンを設け、この係止ピンの弾性力を利用して、刃先部とねじ頭部のスリワリとを嵌合密着させるように構成したドライバーを種々開発し、それぞれ特許を得た（特公昭46-31719号公報、特公昭47-596号公報、特公昭48-9440号公報）。

これらのねじ保持手段を備えたドライバーは、先端部に刃片挾持溝と刃片挿入孔とを設けたドライバービットホルダーに、前記ドライバービットホルダーの直径より幅広の刃片主部と、その上縁中央部より側面において若干撓曲しながら延在する支持尾部とを有し、前記支持尾部の上端部一側面に弾性ピンの一端部を固着すると共に、その他端部を前記刃片主部の下縁中央部に設けた係止突起部の下端部付近まで延在させて、弾性ピンが刃片に対して離反するように構成したねじ保持用ピン付き刃片を着脱自在に嵌合した構成からなるものである。

また、このように構成されたねじ保持手段を備えたドライバーは、ねじ頭部にその中心部を横断するように形成した直線溝からなるスリワリを有し、この直線溝の中心部にその直線溝の溝幅より径大の直径からなる係止孔を設けた特殊ねじを対象とするものであった。従って、今日のように多様なねじ嵌合溝を有する多

種類のねじに対し、この種のねじ保持手段を備えたドライバーを、全て適用可能とすることは困難である。

そこで、従来において、ねじに対し正確、確実、容易かつ安全に着脱させることができる動力工具として、ねじを回転させる回転軸を有する動力工具の非回転部に固定される筒部材と；前記筒部材の内周側に所定の寸法だけ軸方向にスライドできるように嵌合され、前記と動力工具の回転軸が挿入される軸方向貫通孔を有するスライド部材と；前記スライド部材を前記筒部材から突出する方向に付勢するスライド付勢部材と；先端内側に設けられた末広がりのねじ頭部案内面と、前記案内面の後方に連なり、前記ねじの軸芯が前記回転軸の軸芯に一致するようにねじの頭部を支持するねじ頭部把持面とを有し、径方向に開閉可能に前記スライド部材に取り付けられたチャッキング部材と；前記チャッキング部材を閉方向に付勢する閉じ方向付勢部材と；を備えた構成からなるものが提案されている（特開平7-328946号公報）。

このように構成された動力工具は、前記スライド部材が前記スライド付勢部材の付勢力に抗して筒部材に所定の寸法だけ没入されたときに、前記スライド部材の外周面に沿ってほぼ等間隔に3個所に配置されたツメ部からなるチャッキング部材が、筒部材によって閉状態にロックされる一方、前記スライド部材が前記スライド付勢部材の付勢力に従って筒部材から突出しているときに、前記チャッキング部材のロックが解除されるように構成されている。

また、代案として、電動工具のねじ保持装置として、先端にビットが着脱可能に取り付けられる係合軸と、この係合軸に摺動可能、逸脱不可に取り付けられ、少なくとも3本の弾性保持片が互いにその先端が拡開する方向に配置されると共に、この弾性保持片の周囲が先端開放筒状のカバーで覆われたねじの保持部と、この保持部を前記係合軸の先端方向に付勢する付勢手段と、を具備した構成からなるものが提案されている（特開平8-71939号公報）。

このように構成されたねじ保持装置は、電動工具の駆動軸に連結され、先端に対応したビットが取り付けられたねじ保持装置のカバーの先端開口部からねじの頭部を圧入すると、弾性保持片を外側に湾曲させることにより、ねじ頭部がそのへ字形の屈曲部を乗り越えてビットと係合する位置まで挿入される。この状態で

前記弾性保持片は自身の弾性力で復元し、ねじの首部周囲に圧接して、ねじを抜け止め状に保持することができるように構成されている。

しかるに、前述した構成からなる従来のねじ保持手段を備えたドライバーにおいては、いずれもねじ頭部に形成したビット嵌合溝に嵌合させて保持するものではなく、ねじ頭部の外周をチャッキング部材で弾力的にチャッキングしたり、あるいはねじの首部周囲を弾性保持片で圧接保持するものである。従って、前記従来のねじ保持手段を備えたドライバーは、磁石を利用しないという有利性を持つ反面、チャッキング部材や弾性保持片の形状および構造が複雑になると共に、部品点数が多くなり製造に手間が掛かるばかりでなく、製造コストも増大する等の難点がある。

本出願人は、先に、ねじとドライバービットの組合せにおいて、ねじの頭部に形成したビット嵌合溝における溝部の構成を改善することにより、ねじ締め作業に際して、ドライバービットのカムアウト現象を有効に防止し、従来におけるようなねじの破損を防止すると共に、仮にねじのビット嵌合溝部分に破損を生じて、常に適正かつ迅速なねじ締め作業を達成し、作業能率を著しく向上することができるねじとドライバービットの組合せを開発し、特許出願を行った（特開平8-145024号公報）。

すなわち、前記提案に係るねじとドライバービットの組合せは、ねじ頭部のビット嵌合溝の端縁部に所定深さの垂直端壁部を形成し、この垂直端壁部から水平段部をそれぞれ設け、これら水平段部からねじ頭部の中心部に指向してそれぞれ傾斜溝部を延在形成すると共に、その底部においてほぼ円錐底面を形成し、前記水平段部の近傍に係合する翼部を備えたドライバービットと適合するように構成したものである。

従って、このように構成されたねじは、ドライバービットの先端とビット嵌合溝との嵌合に際して、ビット嵌合溝の全体に対するテーパ接触面積を部分的にかつ少なく構成し、しかも隣接するビット嵌合溝間の境界部におけるドライバービットの先端が当接する側壁部の面積を拡大するように垂直端壁部および水平段部を設けたことにより、ドライバービットのカムアウト現象を確実に防止することができる利点を有する。そして、この様に構成されたねじに対しては、ねじのビ

ット嵌合溝の端縁部に形成した水平段部に係合するほぼ直角な縁部を有する翼部をそれぞれ設けることにより、前記ねじに最も適合したドライバービットを得ることができることが確認された。

そこで、本発明者は、種々検討並びに試作を重ねた結果、先端部においてほぼ垂直な端縁部を形成した複数の刃部を備え、前記いずれかの刃部に対しビット軸方向に刃部の一部を切除すると共に、その刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に所要長さの案内通路としての長溝を刻設し、前記長溝内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置した構成とすることにより、比較的簡単な構成にして、製造も容易かつ低コストに製造することができる、汎用性のあるねじ保持形ドライバービット及びねじとの組合せを得ることができることを突き止めた。

従って、本発明の目的は、ドライバービットの刃部の構造を改善することにより、カムアウト現象を有効に防止することができ、しかも簡単な構成で低コストに製造することができると共に、常に適正かつ迅速なねじ締め作業を可能にして、作業能率を著しく向上することができるねじ保持形ドライバービット及びねじとの組合せを提供することにある。

発明の開示

前記の目的を達成するため、本発明に係るねじ保持形ドライバービットは、先端部においてほぼ垂直な端縁部を形成した複数の刃部を備え、前記いずれかの刃部に対しビット軸方向に刃部の一部を切除すると共に、その刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に対し所要長さの案内通路を設け、前記案内通路内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したことを特徴とする。

この場合、前記案内通路は、前記刃部の切除部分のほぼ延長上において、ねじ保持形ドライバービットのシャフト部分に直接刻設した所要長さの長溝により構

成することができる。

前記弾性片を挿入配置したシャフトの外周に、前記刃部および弾性片の先端部をそれぞれ露呈させた状態で囲繞する保護スリーブを装着した構成とすることができる。

また、前記案内通路は、前記刃部の切除部分のほぼ延長上において、さらにねじ保持形ドライバービットのシャフト部分を切除し、前記シャフトの外周を囲繞する保護スリーブにより前記切除部分に沿って案内通路を形成した構成とすることができる。

さらに、本発明に係るねじ保持形ドライバービットは、先端部においてほぼ垂直な端縁部を形成した複数の扁平刃部を備え、これらの扁平刃部の先端中心部を円錐状の突起部として構成し、

前記いずれかの扁平刃部に対しビット軸方向に扁平刃部の一部を切除すると共に、その扁平刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に所要長さの長溝を刻設し、

前記長溝内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する扁平刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したことを特徴とする。

この場合、前記ねじ保持機能を有する弾性片の先端部は、切除された扁平刃部に対し円周方向に偏位して位置するように前記長溝内に挿入配置した構成とすることができる。

また、前記長溝は、切除された扁平刃部の厚みより幅広に刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片をシャフトの円周方向に屈曲させて挿入配置した構成とすることができる。

さらに、前記長溝は、切除された扁平刃部の位置に対し円周方向に偏位させて刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片の後端部を前記長溝内に係止させて挿入配置した構成とすることができる。

さらにまた、前記ねじ保持機能を有する弾性片の先端部は、切除された扁平刃部に対し半径方向外方に偏位して位置するように前記長溝内に挿入配置した構成とすることができる。

この場合、前記長溝は、切除された扁平刃部の厚みとほぼ等幅ないし若干幅広に刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片をシャフトの半径方向に屈曲させて挿入配置した構成とすることができる。

一方、前記長溝内にねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したシャフトの外周に、前記扁平刃部と弾性片とによって保持するねじ頭部を囲繞するねじ保持スリーブを、ビット軸方向に弾力的に偏位可能に装着した構成とすることができる。

そして、本発明に係るねじ保持形ドライバービットとねじとの組合せは、ねじ頭部のビット嵌合溝の開口端縁部に、所定深さのほぼ垂直な端壁部および両側壁部を形成すると共に、前記端壁部の下縁部よりねじ頸部の中心部に指向して円錐底部を形成したねじと、

先端部においてねじ頭部のビット嵌合溝の端壁部に沿って嵌入するほぼ垂直な端縁部を形成した複数の刃部を備え、前記いずれかの刃部に対しビット軸方向に刃部の一部を切除すると共に、その刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に所要長さの案内通路を設け、前記案内通路内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝のほぼ垂直な壁部に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したねじ保持形ドライバービットと、からなることを特徴とする。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの一実施例を示す要部断面側面図である。

第2図は、第1図に示すねじ保持形ドライバービットのビット先端の端面図である。

第3図は、第1図に示すねじ保持形ドライバービットの III-III 線断面図である。

第4図は、第1図に示すねじ保持形ドライバービットの右側面から見た要部断面側面図である。

第5図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットに適用するねじの一実施

例を示すものであって、ねじ保持形ドライバービットによるねじ保持状態におけるねじ頭部の要部断面平面図である。

第6図は、第5図に示すねじの頭部におけるねじ保持形ドライバービットによるねじ保持への移行状態を示すねじ頭部の要部断面側面図である。

第7図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの変形例を示すビット先端の端面図である。

第8図は、第7図に示すねじ保持形ドライバービットの要部断面側面図である。

第9図は、第8図に示すねじ保持形ドライバービットのさらに別の変形例を示す要部断面側面図である。

第10図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの他の実施例を示すビット先端の端面図である。

第11図は、第10図に示すねじ保持形ドライバービットの要部断面側面図である。

第12図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットに適用するねじの別の実施例を示すものであって、ねじ保持形ドライバービットによるねじ保持状態におけるねじ頭部の要部断面平面図である。

第13図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットとこれに適合するねじの別の実施例を示すものであって、ねじ保持形ドライバービットとねじとの保持状態におけるねじ頭部の要部断面平面図である。

第14図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットとこれに適合するねじのさらに別の実施例を示すものであって、ねじ保持形ドライバービットとねじとの保持状態におけるねじ頭部の要部断面平面図である。

第15図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの弾性片を挿入配置する案内通路の別の実施例を示すビット先端の端面図である。

第16図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの弾性片を挿入配置する案内通路のさらに別の実施例を示すビット先端の端面図である。

第17図は、第16図に示すねじ保持形ドライバービットのビット先端の端面図である。

第18図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットのさらに他の実施例を

示す要部断面側面図である。

(符号の説明)

| | | | |
|-------------|---------------|-------------|----------|
| 10 | ねじ保持形ドライバービット | | |
| 10A、10B、10C | ねじ保持形ドライバービット | | |
| 11 | シャフト | 11a | 切欠部 |
| 12 | 扁平刃部 | 12a | 扁平刃部の先端部 |
| 12' | 変形六角形の角部 | 13 | 端縁部 |
| 14 | 突起部 | 15 | 切除部分 |
| 15' | 切除部分 | 15'' | 切除部分 |
| 16 | 長溝(案内通路) | 16a | 長溝の後端部 |
| 17A | 係止凹部 | 17B | 係止溝 |
| 18 | 弾性片 | 18a | 弾性片の先端部 |
| 18b | 弾性片の屈曲部 | 18c | 弾性片の後端部 |
| 19A | 係止突起 | 19B | 係止突起 |
| 20 | 保護スリーブ | 20a | 装着端部 |
| 21 | 折曲成形部 | 22 | 案内通路 |
| 23 | 弾性片保持ピン | 24 | 案内通路 |
| 30 | ねじ | 30A、30B、30C | ねじ |
| 30a | ねじ頭部 | 30b | ねじ頸部 |
| 32 | ビット嵌合溝 | 32a | 開口端縁部 |
| 33a | 端壁部 | 33b | 両側壁部 |
| 34 | 水平な段部 | 35 | 円錐底部 |
| 40 | ねじ保持スリーブ | 42 | コイルばね |
| 44 | ねじ架台 | | |

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明に係るねじ保持形ドライバービット及びねじとの組合せに関する実施例につき、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【実施例 1】

第 1 図ないし第 4 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの一実施例を示すものである。そして、第 5 図および第 6 図は、本実施例に係るねじ保持形ドライバービットに適合するねじの一実施例を示すものである。すなわち、第 1 図ないし第 4 図および第 5 図、第 6 図において、参照符号 10 は本実施例のねじ保持形ドライバービットの要部を示し、このドライバービット 10 のシャフト 11 の先端における刃部 12 の先端部 12 a は、ねじ 30 のねじ頭部 30 a の中心部において、十字溝として形成されたビット嵌合溝 32 に適合するように構成される。

従って、本実施例のねじ保持形ドライバービット 10 は、前記ねじ 30 のビット嵌合溝 32 に嵌合し、このビット嵌合溝 32 の開口端縁部 32 a に形成したほぼ垂直な端壁部 33 a および両側壁部 33 b、33 b と円錐底部 34 とに対して、それぞれ係合するほぼ垂直な端縁部 13 を形成した複数（図示例においては 4 つ）の扁平刃部 12 を備えると共に、前記ビット嵌合溝 32 の端壁部 33 a よりねじ頭部 30 b の中心部に指向して形成された円錐底部 34 に対応させて、前記扁平刃部 12 の先端中心部を水平面に対しほぼ $1^{\circ} \sim 45^{\circ}$ の傾斜角度 θ 、好適には $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ の傾斜角度 θ を有する円錐状の突起部 14 としてそれぞれ構成したものである。

そこで、本実施例におけるねじ保持形ドライバービット 10 は、先端部 12 a においてはほぼ垂直な端縁部 13 を形成した複数の扁平刃部 12 について、そのいずれかの扁平刃部 12 に対し、ビット軸方向に扁平刃部 12 の一部を切除すると共に、その扁平刃部の切除部分 15 のほぼ延長線 L 上において、連続するシャフト 11 の部分に所要長さの長溝 16 を刻設する。そして、この長溝 16 内に、前記ねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 のほぼ垂直な側壁面 33 b に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝 32 に嵌入する扁平刃部 12 との関係において、ねじ保持機能を有する弾性片 18 を挿入配置した構成からなる。そして、前記長溝 16 内にねじ保持機能を有する弾性片 18 を挿入配置したシャフト 11 の外周には、前記扁平刃部 12 の先端突起部 12 a と弾性片 18 の先端部 18 a とをそれぞれ

露呈させた状態で圍繞する保護スリーブ20を装着した構成とする。なお、この保護スリーブ20は、例えばシャフト11に対する装着端部20aにおいて、シャフト11の外周の一部に設けた切欠部11aに適合させて、カシメ固定させることができる。

この場合、前記ねじ保持機能を有する弾性片18の先端部18aは、先端部12aが切除された扁平刃部12に対し、円周方向に偏位して位置するように前記長溝16内に挿入配置した構成とする（第2図ないし第4図参照）。このため、前記長溝16は、切除された扁平刃部の厚みより若干幅広に刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片18をシャフト11の円周方向において一部屈曲させて挿入配置する（第4図参照）。このように構成することにより、前記弾性片18は、長溝16内においてその屈曲弾力により自己保持させることができると共に、弾性片18の先端部18aを、切除された扁平刃部の位置より偏位させて位置決めすることができる。すなわち、図示例において、長溝16内に挿入される弾性片18は、その一部18bにおいて屈曲させており、これにより弾性片18のねじ保持機能を有する先端部18aは、ドライバービット10のねじ締め回転方向に対し、回転後方側（ビット嵌合溝32の側壁部33b側）に偏位するように設定されている。

なお、第6図において、本実施例におけるねじ30のビット嵌合溝32は、従来より公知のJIS（日本工業規格）に基づく開口部寸法mによって形成されている。すなわち、ビット嵌合溝32の開口端縁部32aより所要の深さに、約1.5～5°程度の抜きテーパ（ヘッダーパンチの抜き角度 γ ）を有するほぼ垂直な端壁部33aおよび両側壁部33b、33bをそれぞれ形成し、前記端壁部33aの下縁部32a'より若干のほぼ水平な段部34を経て、ねじ頸部30bの中心部に指向して約25°～35°の傾斜角度 α からなる円錐底面35を形成した構成からなる。

次に、前述した本実施例に係るねじ保持形ドライバービット10（第4図参照）と、これに適合するねじ30（第6図参照）との、結合操作について説明する。

第5図および第6図は、前記第4図に示すねじ保持形ドライバービット10とねじ30との結合状態を示すものである。すなわち、第5図は、ねじ30のねじ

頭部 30 a に形成したビット嵌合溝 32 に、ねじ保持形ドライバービット 10 の扁平刃部 12 の先端部分と弾性片 18 の先端部分とがそれぞれ嵌合した状態を示している。この場合、前記弾性片 18 の先端部分は、ねじ保持形ドライバービット 10 のねじ締め回転方向 R に対し、回転後方側のビット嵌合溝 32 の側壁部 33 b に弾力的に当接する。この結果、前記ねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 の側壁部 33 b に弾力的に当接した弾性片 18 は、前記ビット嵌合溝 32 に嵌合したねじ保持形ドライバービット 10 の扁平刃部 12 との相互作用によって、ねじ保持機能を有効に発揮することができる。

なお、本実施例において、第 5 図に示すねじ保持形ドライバービット 10 とねじ 30 との結合を行う場合、第 6 図に示すように、扁平刃部 12 の先端部分をねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 に嵌合させる際に、弾性片 18 の先端部 18 a が、破線で示すように、ビット嵌合溝 32 の開口端縁部 32 a に当接する。そこで、ねじ保持形ドライバービット 10 を上方から押圧することにより、前記弾性片 18 の先端部 18 a は弾力的に偏位しながら、実線で示すように、ビット嵌合溝 32 に嵌合する。これにより、ビット嵌合溝 32 に嵌合した弾性片 18 の先端部 18 a は、ビット嵌合溝 32 の側壁部 33 b に弾力的に当接することになる。そこで、この場合、前記弾性片 18 の先端部 18 a を、ビット嵌合溝 32 内に円滑に嵌合させるため、図示のように傾斜面とすることが好ましい。

【実施例 2】

第 7 図および第 8 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの前述した実施例の変形例を示すものである。すなわち、本実施例においては、ねじ保持形ドライバービット 10 に設ける長溝 16 を、切除された扁平刃部とほぼ等幅に設定すると共に、その扁平刃部の位置に対し、円周方向に偏位させて刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片 18 を屈曲させることなく、その後端部 18 c を前記長溝 16 内に係止させて挿入配置した構成としたものである。この場合、シャフト 11 の前記長溝 16 の後端部 16 a に、係止凹部 17 を刻設すると共に、前記弾性片 18 の後端部 18 c に、前記係止凹部 17 A に係合する係止突起 19 A を設けた構成からなる。その他の構成は、前述した実施例 1 に記載のねじ保持形

ドライバービット 10 と同じである。

このように構成した本実施例のねじ保持形ドライバービット 10 においては、ねじ保持形ドライバービット 10 の長溝 16 内に挿入配置された弾性片 18 の先端部 18 a は、切除された扁平刃部の位置に対し、円周方向に偏位しているため、前述した実施例 1 の第 5 図および第 6 図に示す場合と同様に、ねじ保持形ドライバービット 10 によるねじ 30 に対するねじ保持を確実に行って、円滑なねじ締め作業を容易に達成することができる。

【実施例 3】

第 9 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの前述した実施例 2 のさらに別の変形例を示すものである。すなわち、本実施例においては、ねじ保持機能を有する弾性片 18 の後端部 18 c を、ねじ保持形ドライバービット 10 の長溝 16 内に係止させる手段として、シャフト 11 の前記長溝 16 の後端部 16 a において、この長溝 16 と直交する方向に係止溝 17 B を設けると共に、前記弾性片 18 の後端部 18 c に、前記係止溝 17 B に係合する係止突起 19 B を設けた構成からなる。従って、このように構成した本実施例のねじ保持形ドライバービット 10 においては、前述した実施例 2 と全く同様に、ねじ保持形ドライバービット 10 によるねじ 30 に対するねじ保持を確実に行って、円滑なねじ締め作業を容易に達成することができる。

【実施例 4】

第 10 図および第 11 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの他の実施例を示すものである。すなわち、本実施例においては、ねじ保持機能を有する弾性片 18 の先端部 18 a は、切除された扁平刃部に対し、半径方向外方に偏位して位置するように前記長溝 16 内に挿入配置した構成としたものである。この場合、前記長溝 16 は、切除された扁平刃部の厚みとほぼ等幅ないし若干幅広に刻設し、ねじ保持機能を有する弾性片 18 をシャフト 11 の半径方向に一部屈曲させて挿入配置した構成とする。すなわち、図示例において、長溝 16 内に挿入される弾性片 18 は、その一部 18 b において屈曲させており、これにより弾

性片 18 のねじ保持機能を有する先端部 18 a は、扁平刃部 12 に対して半径方向外方（ビット嵌合溝 32 の端壁部 33 a 側）に偏位するように設定されている。

従って、このように構成した本実施例のねじ保持形ドライバービット 10 においては、ねじ保持形ドライバービット 10 の長溝 16 内に挿入配置された弾性片 18 の先端部 18 a は、切除された扁平刃部の位置に対し、半径方向外方に偏位しているため、ビット嵌合溝 32 の端壁部 33 a に弾力的に当接する。この結果、前記ねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 の端壁部 33 a に弾力的に当接した弾性片 18 は、前記ビット嵌合溝 32 に嵌合したねじ保持形ドライバービット 10 の扁平刃部 12 との相互作用によって、ねじ保持機能を有効に発揮することができる。

【実施例 5】

第 12 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットに適用するねじの別の実施例を示すものである。すなわち、本実施例においては、ねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 として、前述した実施例 1 に示すねじ 30 のビット嵌合溝 32 の交差する一方の直線溝をマイナスドライバービットとの嵌合が可能となるように構成したブラマイねじ 30 A と、実施例 1 のねじ保持形ドライバービット 10 A との組合せからなるものである。従って、第 12 図は、前述した第 5 図と同様に示す、ねじ保持形ドライバービット 10 A によるねじ保持状態におけるブラマイねじ 30 A のねじ頭部の要部断面平面図を示している。

このように構成した本実施例のねじ保持形ドライバービット 10 A と、ブラマイねじ 30 A との組合せにおいても、図示のように確実にねじ保持を行って、円滑なねじ締め作業を容易に達成することができる。

【実施例 6】

第 13 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットとこれに適合するねじの別の実施例を示すものである。本実施例においては、ねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 として、ねじ頭部 30 a の中心部から三方向に分岐した三方溝として構成したねじ 30 B と、このねじ 30 B のビット嵌合溝 32 と適合するように扁

平刃部 12 を備えたねじ保持形ドライバービット 10B との組合せからなるものである。そこで、本実施例のねじ保持形ドライバービット 10B においては、前述した実施例のねじ保持形ドライバービット 10 と同様に、いずれかの扁平刃部 12 に対しビット軸方向に扁平刃部 12 を切除すると共に、その扁平刃部の切除された切除部分 15 のほぼ延長上において連続するシャフト 11 部分に所要長さの長溝 16 を刻設し、前記長溝 16 内に、前記ねじ頭部 30a のビット嵌合溝 32 に対し弾力的に当接し、前記嵌合溝 32 に嵌入する扁平刃部 12 との相互作用によってねじ保持機能を有する弾性片 18 を挿入配置した構成としたものである。

このように構成した本実施例のねじ保持形ドライバービット 10B と、ねじ 30B との組合せにおいても、図示のように確実にねじ保持を行って、円滑なねじ締め作業を容易に達成することができる。

【実施例 7】

第 14 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットとこれに適合するねじのさらに別の実施例を示すものである。本実施例においては、ねじ頭部 30a のビット嵌合溝 32 として、変形六角穴を設けたねじ 30C と、このねじ 30C のビット嵌合溝 32 と適合するように変形六角形の角部 12' を備えたねじ保持形ドライバービット 10C との組合せからなるものである。そこで、本実施例のねじ保持形ドライバービット 10C においては、前述した実施例のねじ保持形ドライバービット 10 と同様に、変形六角形の角部 12' のいずれかの角部に対しビット軸方向に角部を切除すると共に、その角部の切除された切除部分 15' のほぼ延長上において連続するシャフト 11 部分に所要長さの長溝 16 を刻設し、前記長溝 16 内に、前記ねじ頭部 30a のビット嵌合溝 32 に対し弾力的に当接し、前記嵌合溝 32 に嵌入する変形六角形の角部 12' との相互作用によってねじ保持機能を有する弾性片 18 を挿入配置した構成としたものである。

このように構成した本実施例のねじ保持形ドライバービット 10C と、ねじ 30C との組合せにおいても、図示のように確実にねじ保持を行って、円滑なねじ締め作業を容易に達成することができる。

【実施例 8】

第 15 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービット 10 の弾性片 18 を挿入配置する案内通路の別の実施例を示すものである。すなわち、本実施例においては、前述した実施例 1 のねじ保持形ドライバービット 10 の組立てに際し、いずれかの扁平刃部 12 に対し、ビット軸方向に扁平刃部 12 およびその延長上におけるシャフト 11 部分を切除すると共に、その扁平刃部およびその連続するシャフト 11 の切除部分 15' に対し、ねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 に対し弾力的に当接し、前記嵌合溝 32 に嵌入する扁平刃部 12 との相互作用によってねじ保持機能を有する弾性片 18 を挿入配置するための案内通路 22 を、前記扁平刃部 12 および弾性片 18 を圍繞するようにシャフト 11 の外周に装着した保護スリーブ 20 の一部における折曲成形部 21 により構成したものである。

このように前記弾性片 18 を挿入配置するための案内通路 22 を構成することにより、ねじ保持機能を有する弾性片 18 の取付けを簡便に達成することができる。

【実施例 9】

第 16 図および第 17 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットの弾性片を挿入配置する案内通路のさらに別の実施例を示すものである。本実施例においては、前述した実施例 1 のねじ保持形ドライバービット 10 の組立てに際し、いずれかの扁平刃部 12 に対し、ビット軸方向に扁平刃部 12 およびその延長上におけるシャフト 11 部分を切除すると共に、その扁平刃部およびその連続するシャフト 11 の切除部分 15' に対し、逆 U 字形の弾性片保持ピン 23 を装着することにより、ねじ頭部 30 a のビット嵌合溝 32 に対し弾力的に当接し、前記嵌合溝 32 に嵌入する扁平刃部 12 との相互作用によってねじ保持機能を有する弾性片 18 を挿入配置するための案内通路 24 を構成したものである。

このように前記弾性片 18 を挿入配置するための案内通路 22 を構成することによっても、ねじ保持機能を有する弾性片 18 の取付けを簡便に達成することができる。

【実施例 10】

第 18 図は、本発明に係るねじ保持形ドライバービットのさらに別の実施例を示すものである。すなわち、本実施例においては、前述した各実施例のねじ保持形ドライバービット 10 において、長溝 16 内にねじ保持機能を有する弾性片 18 を挿入配置したシャフト 11 の外周に、前記扁平刃部 12 と弾性片 18 とによって保持するねじ 30 のねじ頭部 30 a を囲繞するねじ保持スリーブ 40 を、ビット軸方向にコイルばね 42 を介して弾力的に偏位可能に装着した構成としたものである。

従って、このように構成した本実施例のねじ保持形ドライバービット 10 においては、第 18 図に示すように、ねじ架台 44 に多数整列懸架された所望のねじ 30 のねじ頭部 30 a に対し、ねじ保持スリーブ 40 の先端部を、その上方から囲繞するよう押圧当接することにより、前記ねじ頭部 30 a をねじ保持スリーブ 40 により位置決め保持した状態で、ねじ保持形ドライバービット 10 の扁平刃部 12 の先端部 12 a および弾性片 18 の先端部 18 a を、ビット嵌合溝 32 に対して円滑かつ確実に嵌合させて、ねじ保持操作を迅速に達成することができる。しかも、このようにねじ保持操作後に、保持したねじを所望のねじ取付け対象物に対して移動させる場合において、前記ねじ保持形ドライバービット 10 の扁平刃部の先端部 12 a および弾性片 18 の先端部 18 a に保持されたねじ 30 は、ねじ保持スリーブ 40 で囲繞保持され、安全かつ確実にねじ取付け対象物まで移動させることができる。

以上、本発明の好適な実施例についてそれぞれ説明したが、本発明は前記各実施例に限定されることなく、例えば弾性片の形状や寸法およびこの弾性片を挿入配置するための案内通路の構成等について種々の構造および方式を採用することができるばかりでなく、その他本発明の精神を逸脱しない範囲内において、多くの設計変更を行うことができることは勿論である。

(発明の効果)

前述した実施例から明らかな通り、本発明に係るねじ保持形ドライバービットは、先端部においてほぼ垂直な端縁部を形成した複数の扁平刃部を備え、これらの扁平刃部の先端中心部を円錐状の突起部として構成し、前記いずれかの扁平刃

部に対しビット軸方向に扁平刃部を切除すると共に、その扁平刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に所要長さの案内通路としての長溝を刻設し、前記長溝内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する扁平刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置した構成としたことにより、カムアウト現象を有効に防止することができ、しかも簡単な構成で低コストに製造することができると共に、常に適正かつ迅速なねじ締め作業を可能にして、作業能率を著しく向上することができるねじ保持形ドライバービットを得ることができる。

また、本発明に係るねじ保持形ドライバービットによれば、ドライバービットの扁平刃部に対しビット軸方向に扁平刃部を切除して所要長さの長溝を刻設し、この長溝内にねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置するという、比較的簡単な構成であるため、製造並びにメンテナンスが容易である。しかも、ねじ保持に際しては、ドライバービットの先端部における扁平刃部を嵌合させることにより、前記弾性片の圧接弾力のみを利用しているため、従来のような磁石や空気等による吸引力の併用を全く必要とすることなく、確実かつ安定したねじ保持機能を発揮させることができる。

さらに、本発明に係るねじ保持形ドライバービットとねじとの組合せによれば、ドライバービットの扁平刃部および弾性片を、ねじのビット嵌合溝に直接嵌合させることにより確実なねじ保持機能を発揮するため、カムアウト現象やねじ等の破損を生じることなく、ドライバービットの回動力をねじに対して円滑に伝達して、常に適正なトルクによるねじ締め操作を迅速に達成することができる。しかも、硬軟各種の材料からなるねじの取付け対象物に対して、常に適正なトルクにより確実なねじの締め付け操作を行うことができるばかりでなく、ねじの破損を大幅に低減することができ、ねじ締め作業の安全性と作業能率の向上を、容易かつ経済的に達成することができる。

請 求 の 範 囲

1. 先端部においてほぼ垂直な端縁部を形成した複数の刃部を備え、前記いずれかの刃部に対しビット軸方向に刃部の一部を切除すると共に、その刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に対し所要長さの案内通路を設け、前記案内通路内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したことを特徴とするねじ保持形ドライバービット。
2. 前記案内通路は、前記刃部の切除部分のほぼ延長上において、ねじ保持形ドライバービットのシャフト部分に直接刻設した所要長さの長溝により構成することを特徴とする請求の範囲第1項記載のねじ保持形ドライバービット。
3. 前記弾性片を挿入配置したシャフトの外周に、前記刃部および弾性片の先端部をそれぞれ露呈させた状態で圍繞する保護スリーブを装着したことを特徴とする請求の範囲第1項または第2項記載のねじ保持形ドライバービット。
4. 前記案内通路は、前記刃部の切除部分のほぼ延長上において、さらにねじ保持形ドライバービットのシャフト部分を切除し、前記シャフトの外周を圍繞する保護スリーブにより前記切除部分に沿って案内通路を形成することを特徴とする請求の範囲第3項記載のねじ保持形ドライバービット。
5. 先端部においてほぼ垂直な端縁部を形成した複数の扁平刃部を備え、これらの扁平刃部の先端中心部を円錐状の突起部として構成し、
前記いずれかの扁平刃部に対しビット軸方向に扁平刃部の一部を切除すると共に、その扁平刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に所要長さの長溝を刻設し、
前記長溝内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する扁平刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したことを特徴とするねじ保持形ドライバービット。
6. 前記ねじ保持機能を有する弾性片の先端部は、切除された扁平刃部に対し円周方向に偏位して位置するように前記長溝内に挿入配置したことを特徴とする請求の範囲第1項または第5項記載のねじ保持形ドライバービット。

7. 前記長溝は、切除された扁平刃部の厚みより幅広に刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片をシャフトの円周方向に屈曲させて挿入配置したことを特徴とする請求の範囲第5項または第6項記載のねじ保持形ドライバービット。
8. 前記長溝は、切除された扁平刃部の位置に対し円周方向に偏位させて刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片の後端部を前記長溝内に係止させて挿入配置したことを特徴とする請求の範囲第5項または第6項記載のねじ保持形ドライバービット。
9. 前記ねじ保持機能を有する弾性片の先端部は、切除された扁平刃部に対し半径方向外方に偏位して位置するように前記長溝内に挿入配置したことを特徴とする請求の範囲第1項または第5項記載のねじ保持形ドライバービット。
10. 前記長溝は、切除された扁平刃部の厚みとほぼ等幅ないし若干幅広に刻設し、前記ねじ保持機能を有する弾性片をシャフトの半径方向に屈曲させて挿入配置したことを特徴とする請求の範囲第9項記載のねじ保持形ドライバービット。
11. 前記長溝内にねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したシャフトの外周に、前記扁平刃部と弾性片とによって保持するねじ頭部を囲繞すねじ保持スリーブを、ビット軸方向に弾力的に偏位可能に装着したことを特徴とする請求の範囲第1項ないし第10項のいずれかに記載のねじ保持形ドライバービット。
12. ねじ頭部のビット嵌合溝の開口端縁部に、所定深さのほぼ垂直な端壁部および両側壁部を形成すると共に、前記端壁部の下縁部よりねじ頸部の中心部に指向して円錐底部を形成したねじと、

先端部においてねじ頭部のビット嵌合溝の垂直な端壁部に沿って嵌入するほぼ垂直な端縁部を形成した複数の刃部を備え、前記いずれかの刃部に対しビット軸方向に刃部の一部を切除すると共に、その刃部の切除部分のほぼ延長上において連続するシャフト部分に所要長さの案内通路を設け、前記案内通路内に、前記ねじ頭部のビット嵌合溝のほぼ垂直な壁部に対し弾力的に当接し、前記ビット嵌合溝に嵌入する刃部との相互作用によって、ねじ保持機能を有する弾性片を挿入配置したねじ保持形ドライバービットとからなる、ことを特徴とするねじ保持形ドライバービットとねじとの組合せ。

FIG.1

1/13

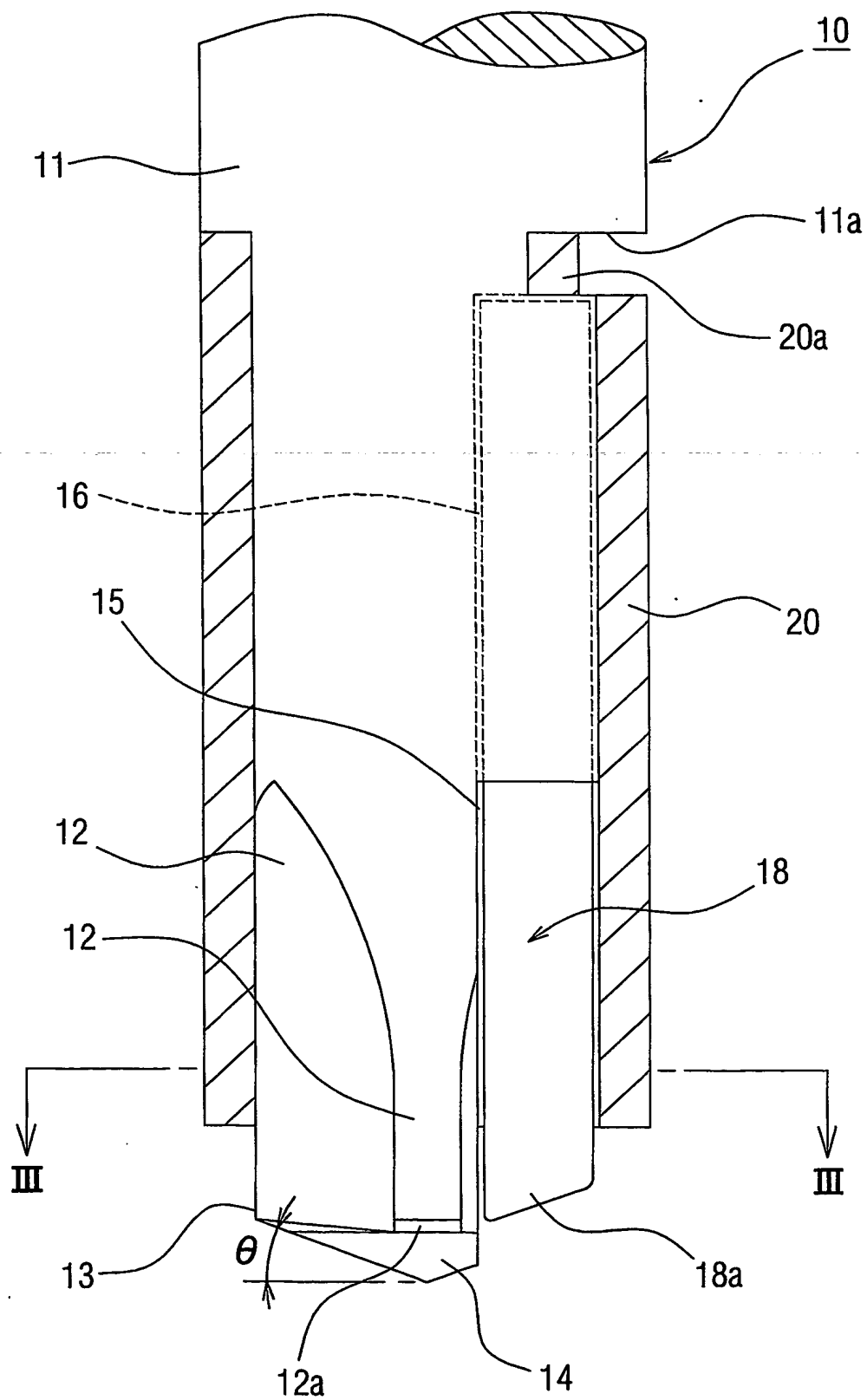


FIG.2

2 / 13

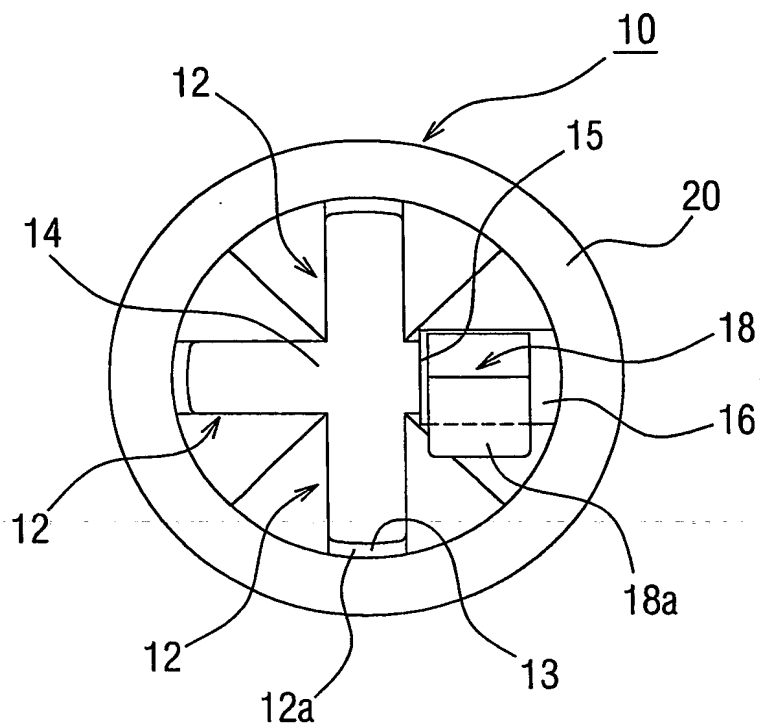


FIG.3

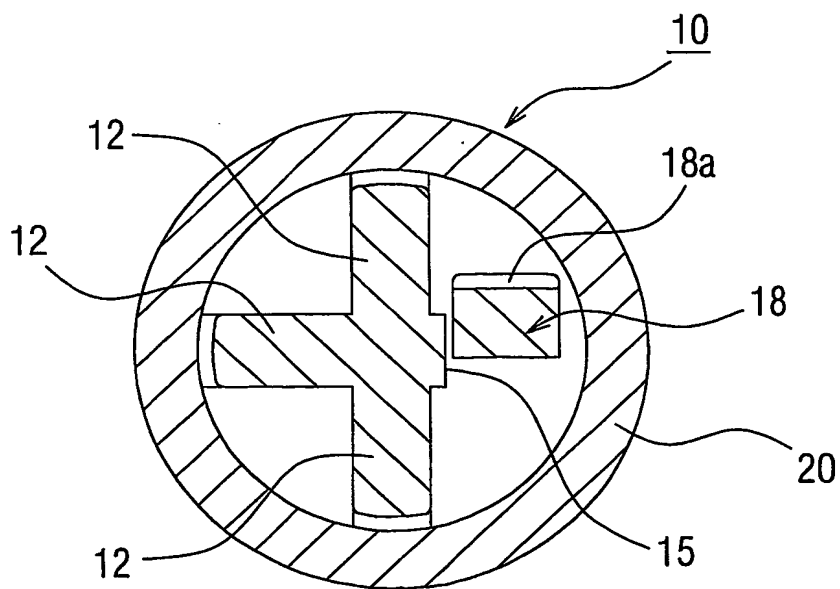


FIG.4

3 / 13

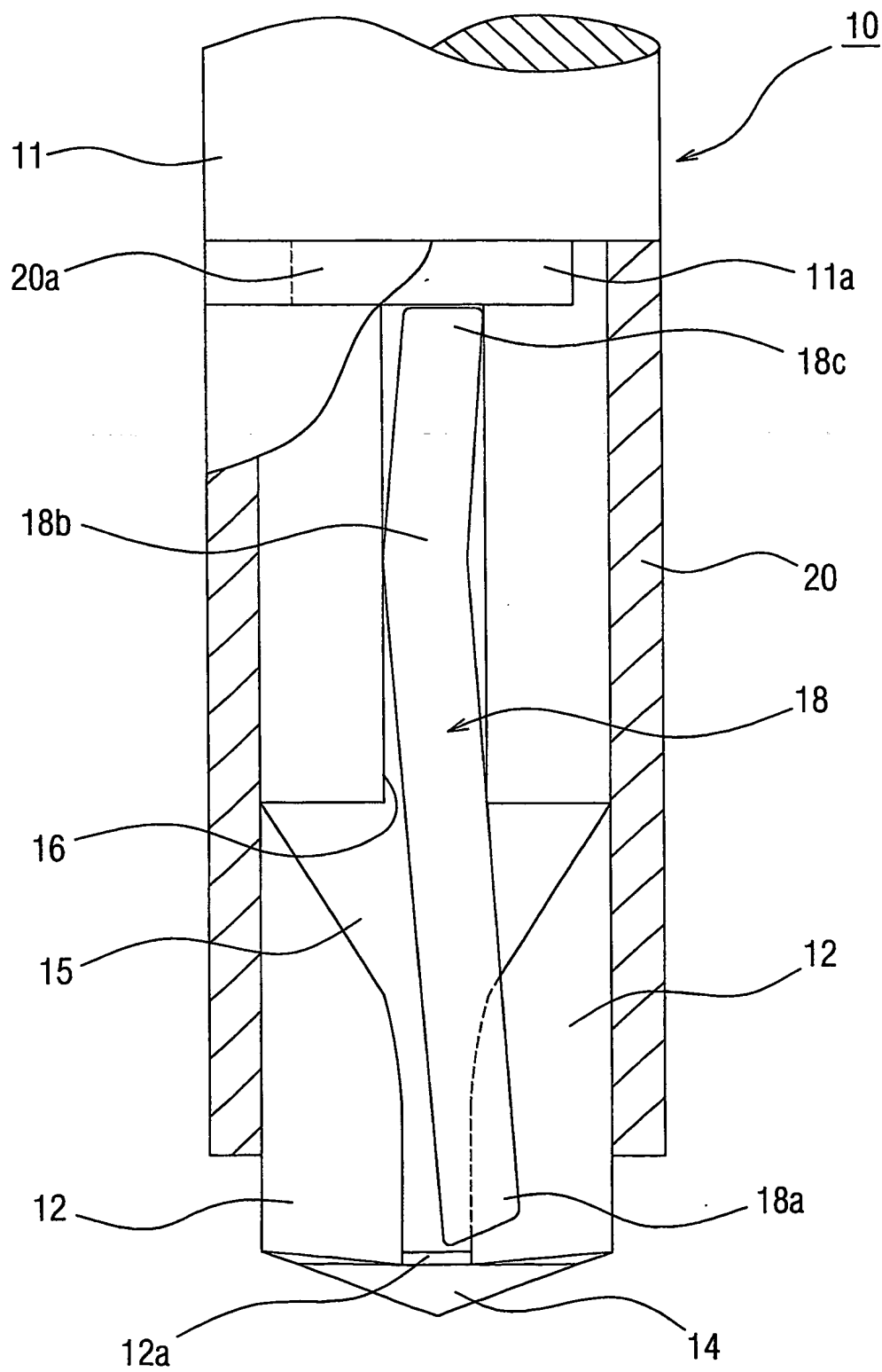


FIG.5

4 / 13

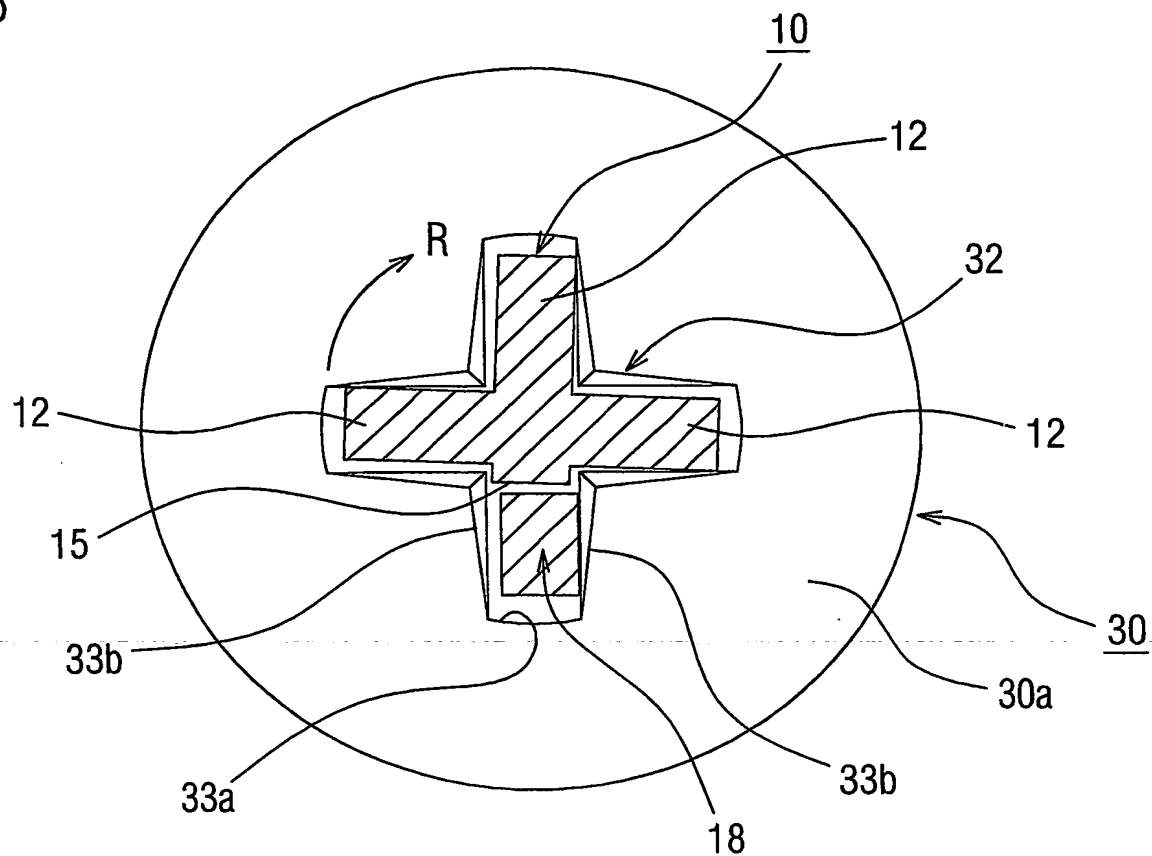


FIG.6

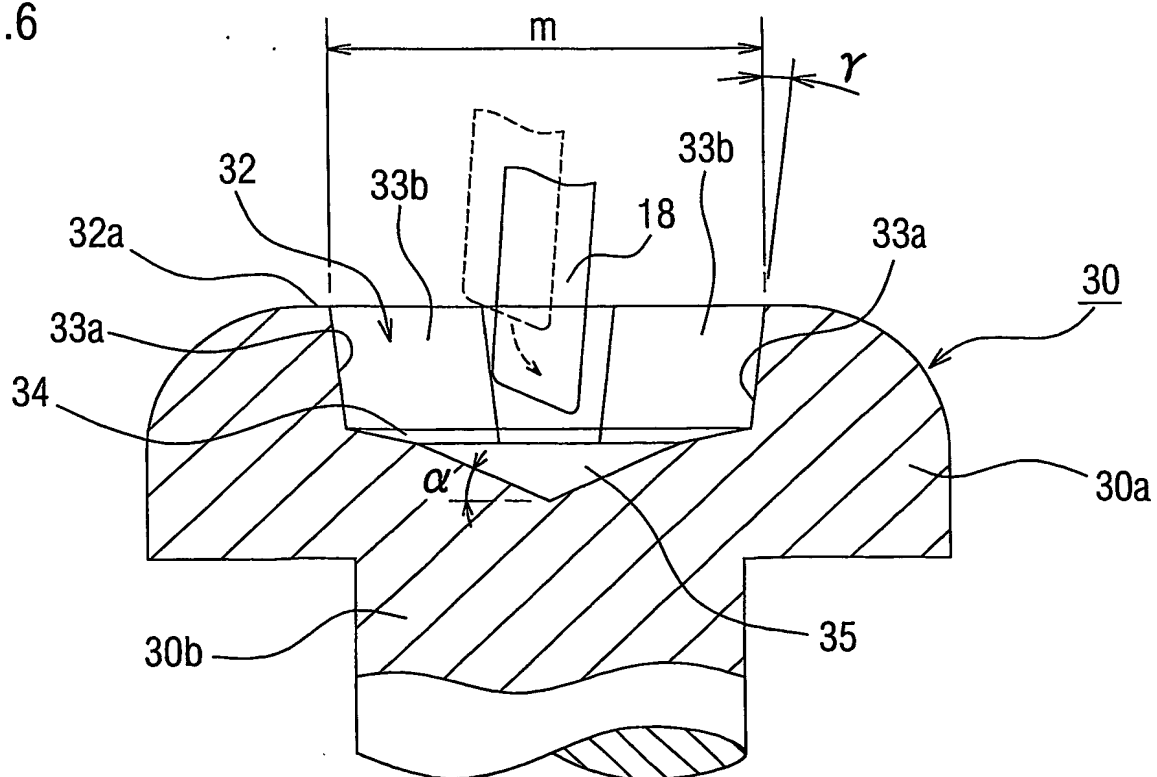


FIG.7

5/13

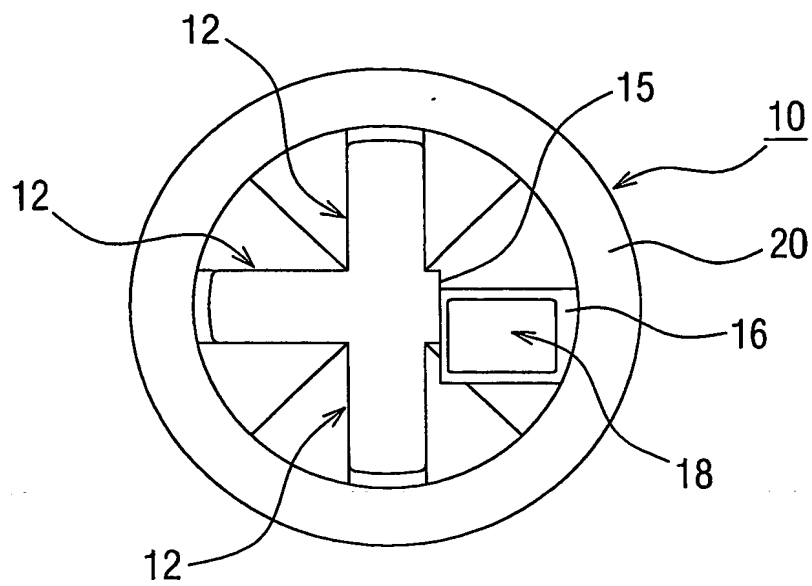


FIG.10

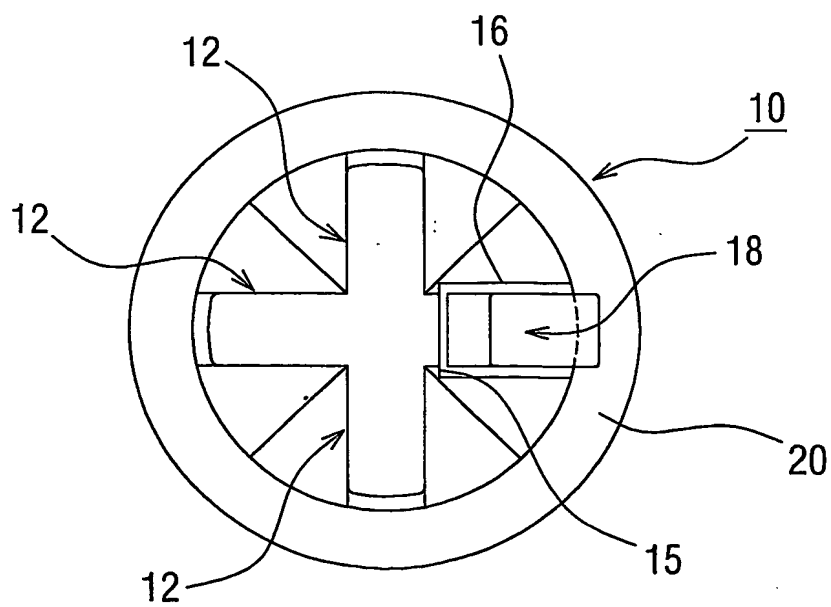


FIG.8

6 / 13

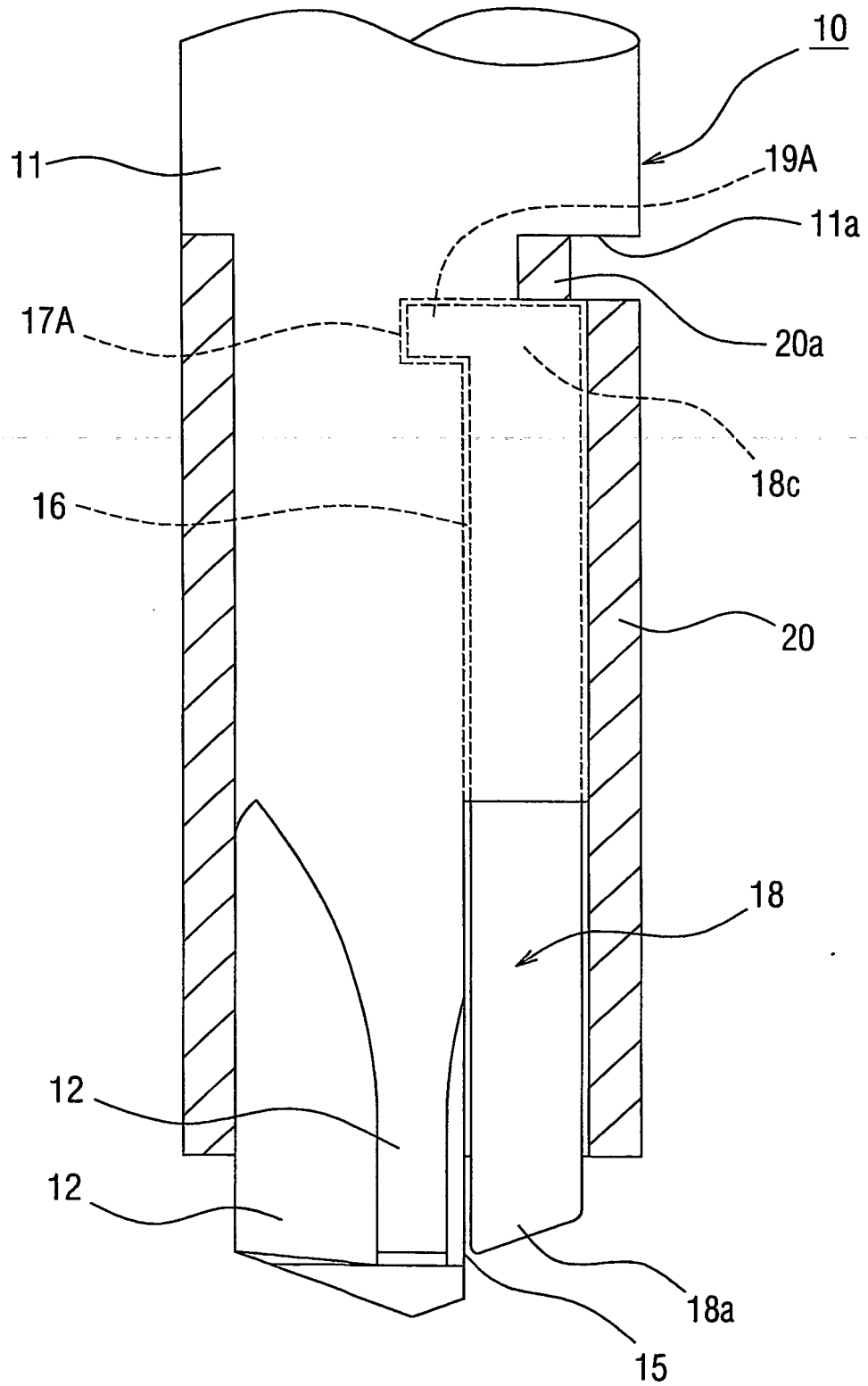


FIG.9

7/13

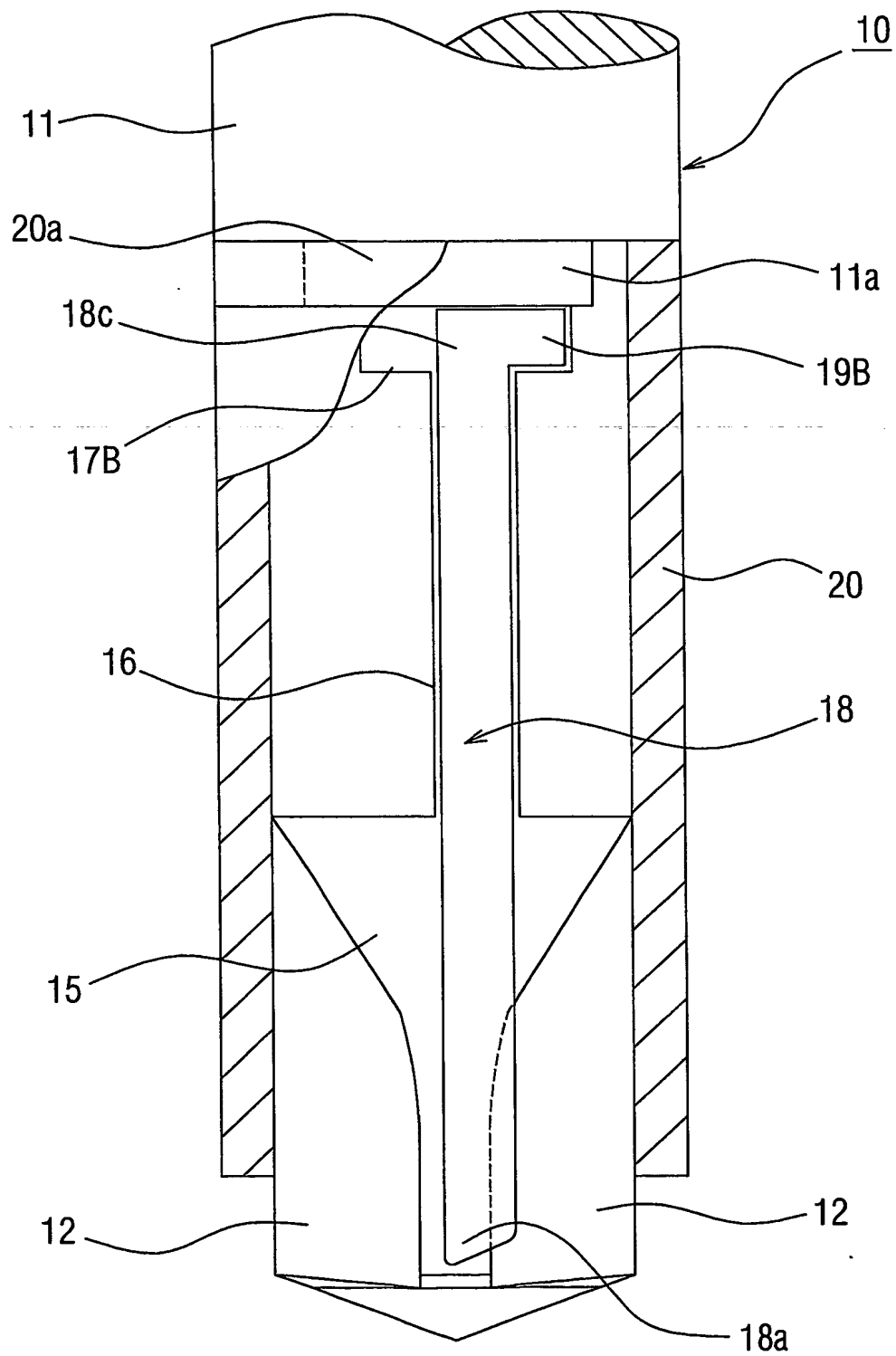


FIG.11

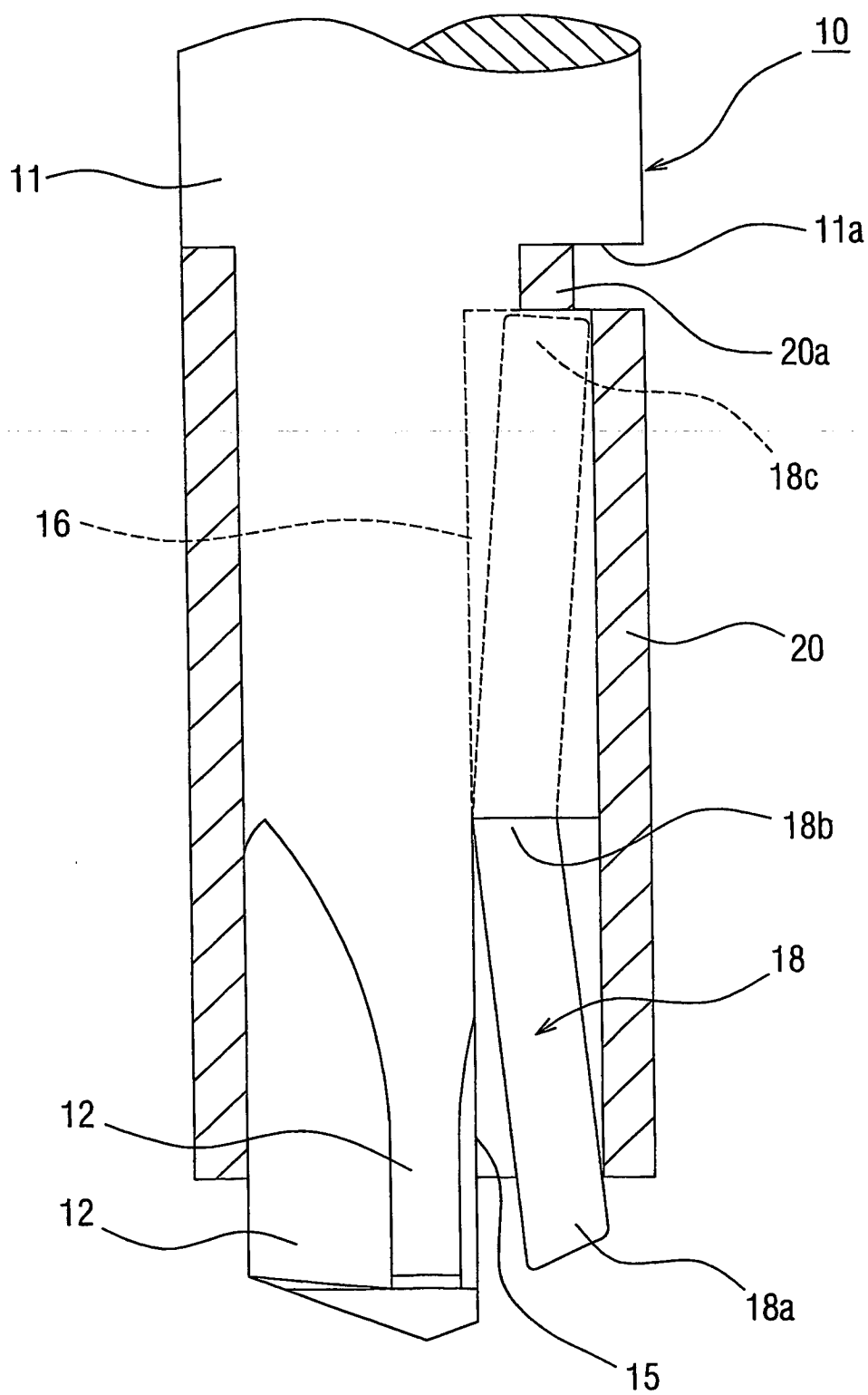


FIG.12

9/13

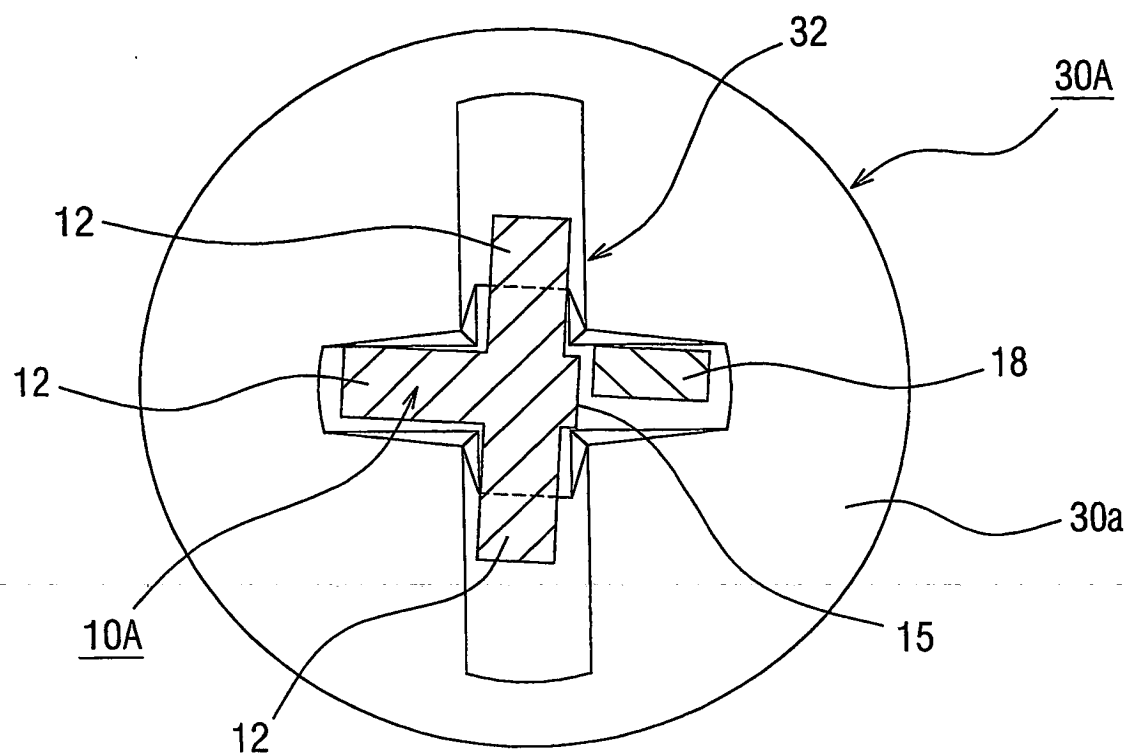


FIG.13

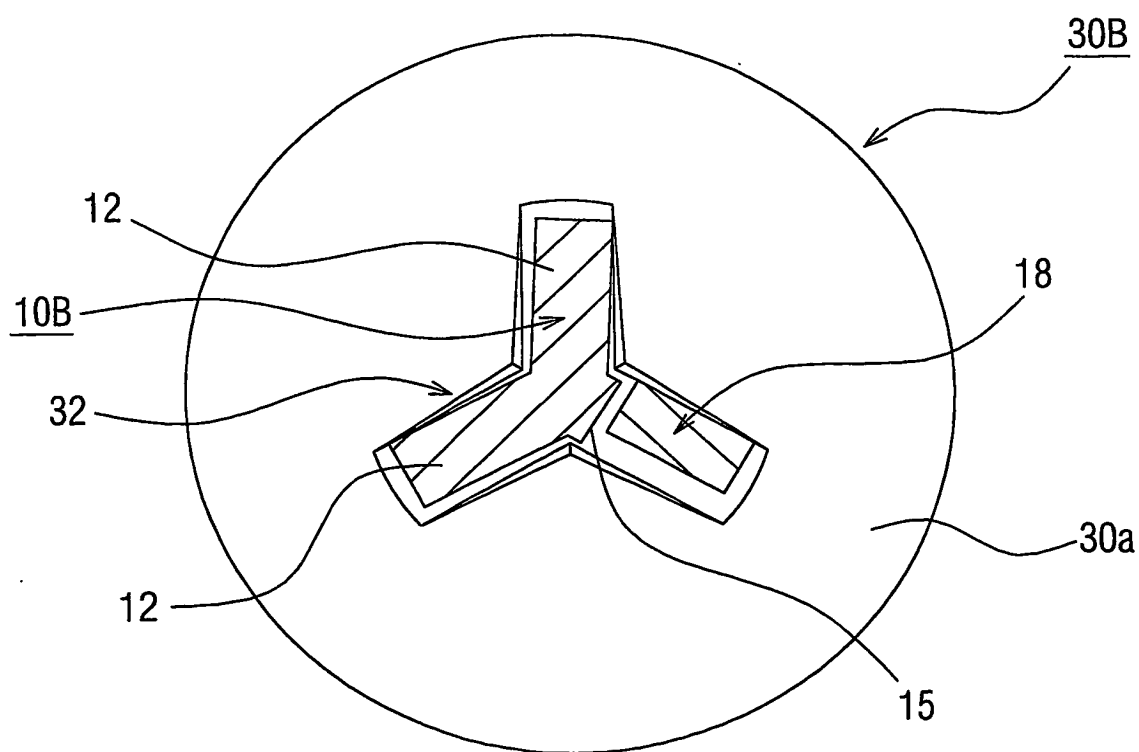


FIG.14

10 / 13

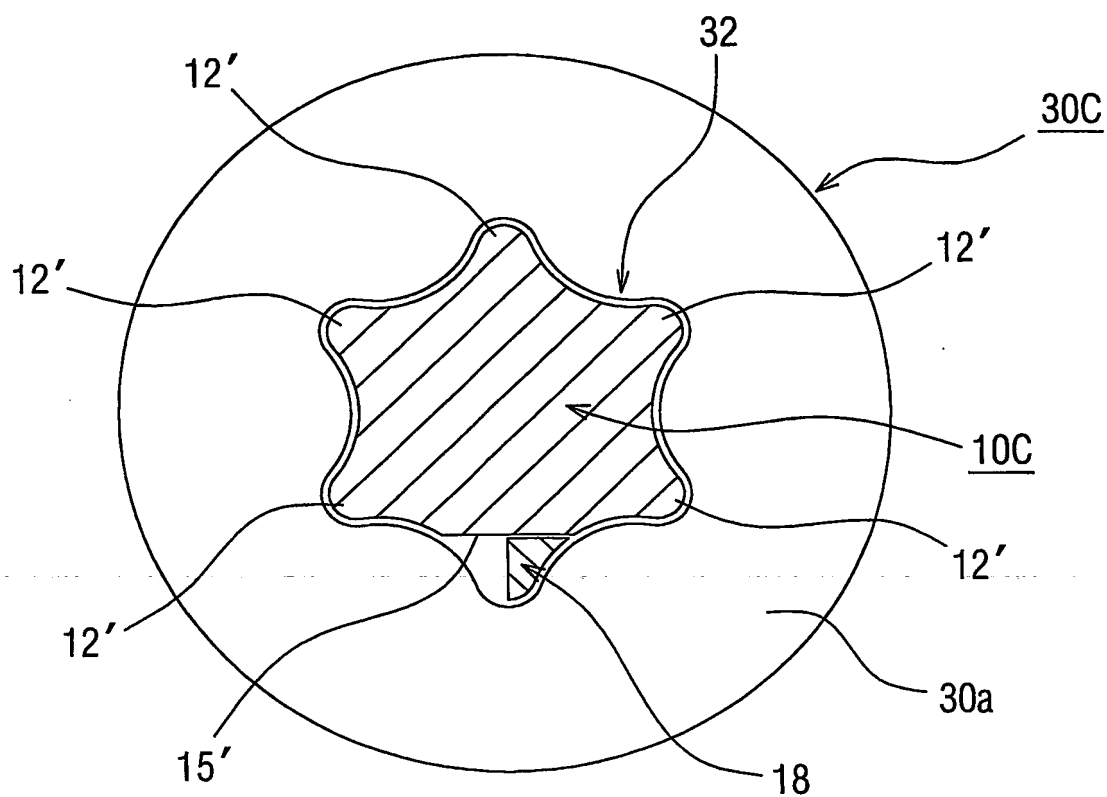


FIG.15

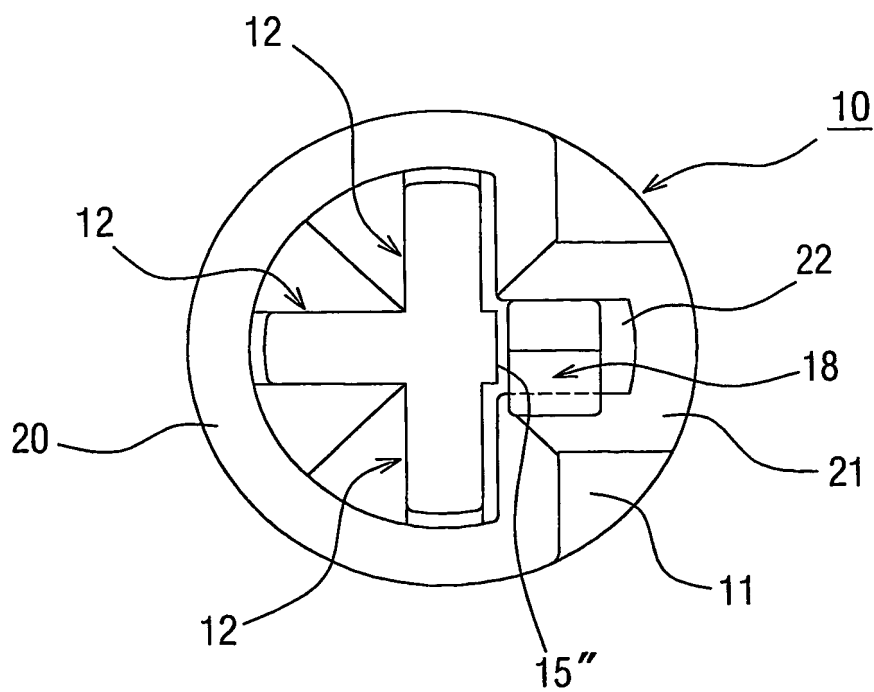


FIG.16

11 / 13

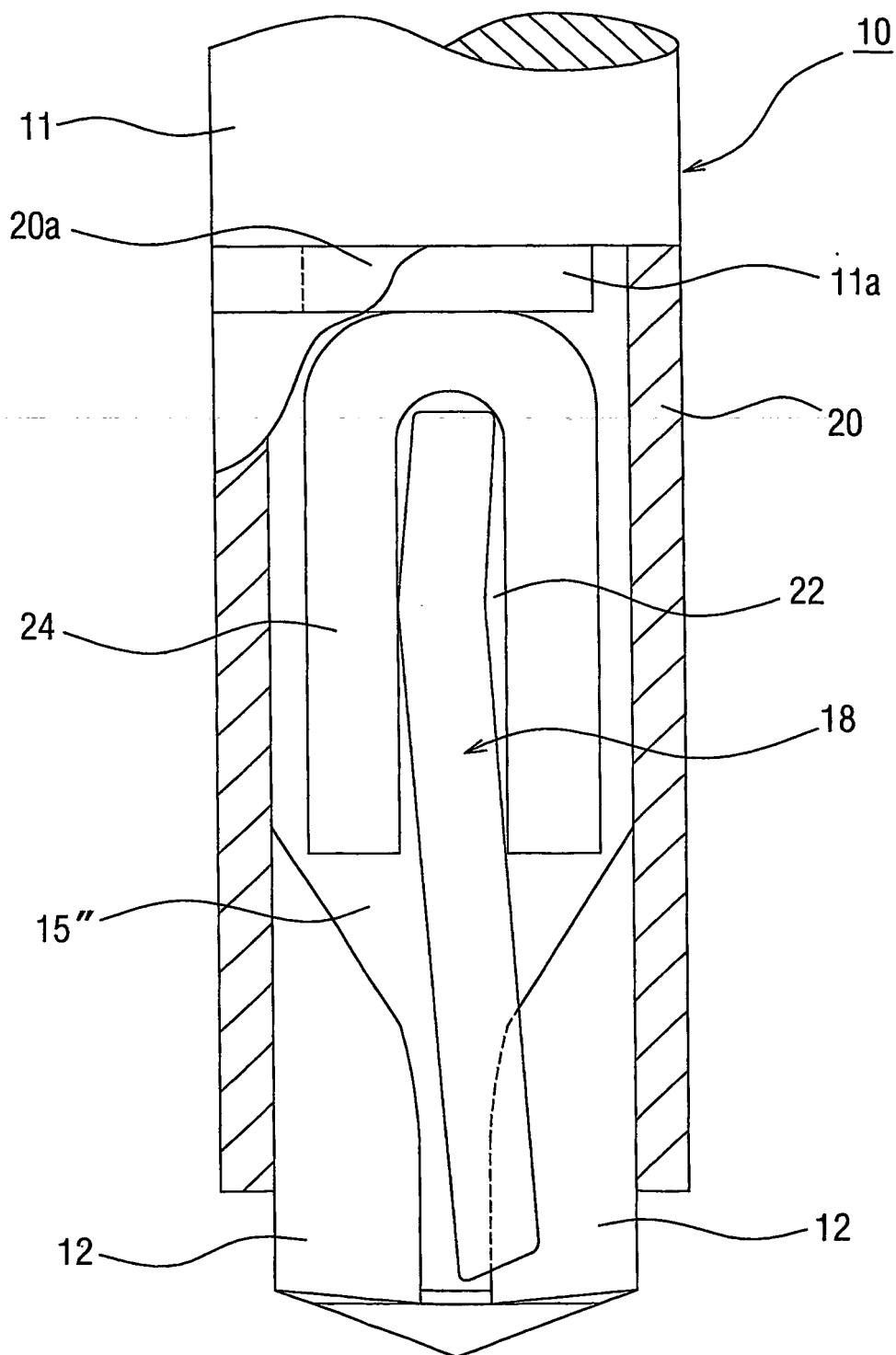


FIG.17

12 / 13

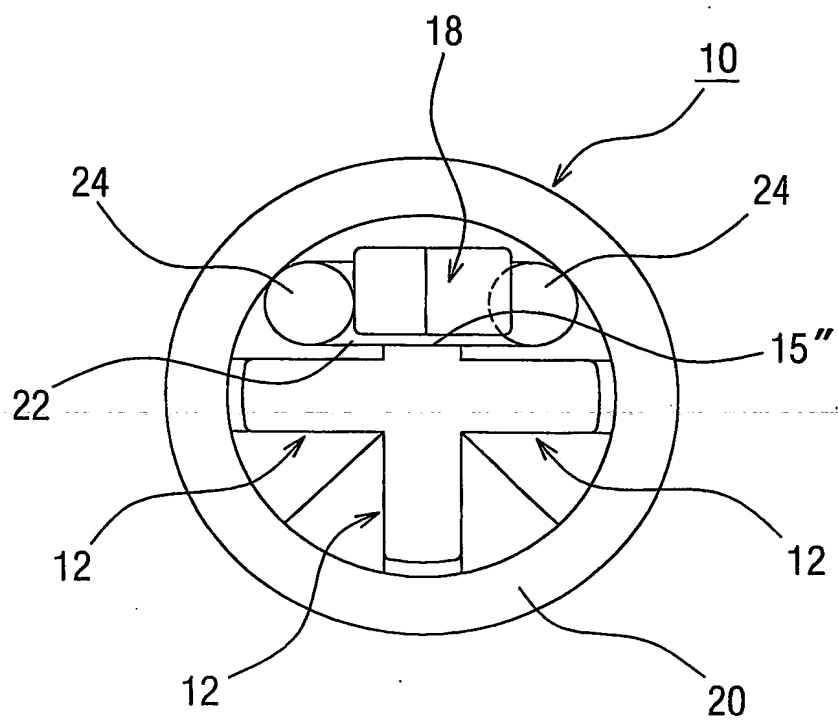
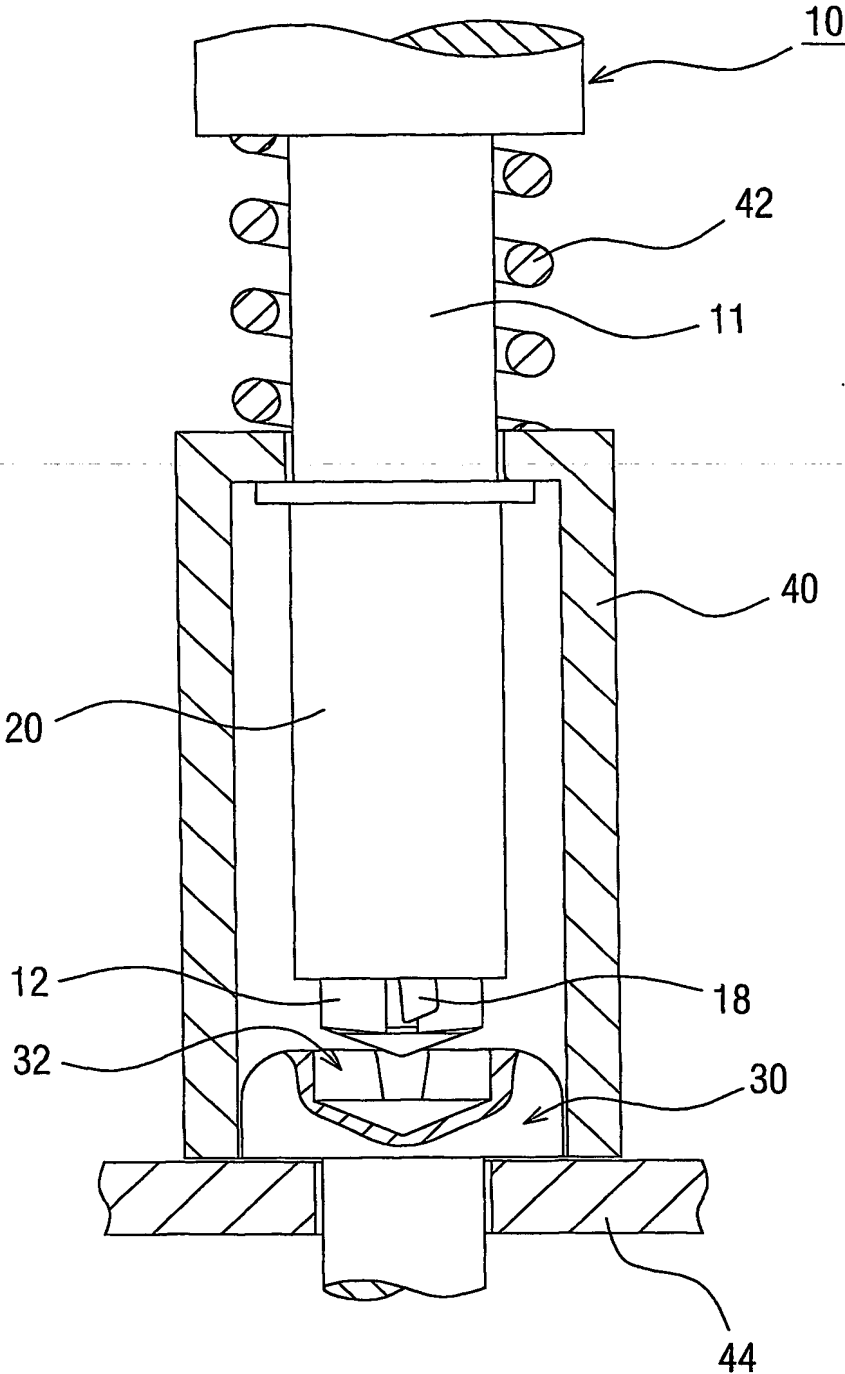


FIG.18

13/13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03774

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B25B15/00, B25B23/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B25B15/00, B25B23/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|--|
| X Y | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 69483/1980 (Laid-open No. 148795/1981) (Ryuzo MATSUSHIMA), 29 November, 1976 (29.11.76), Pages 2 to 3; Figs. 1 to 7 (Family: none) | 1, 2, 5, 9, 10 3, 4, 6-8, 11, 12 |
| Y | US 4007768 A (YUUGEN KAISHA MATSUSHIMA SEISAKUSHO), 15 February, 1977 (15.02.77), Column 5; Figs. 8 to 13 & US 4060113 A & US 4060114 A & DE 2529772 A | 3, 4 |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

Date of the actual completion of the international search
03 July, 2003 (03.07.03)

Date of mailing of the international search report
15 July, 2003 (15.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03774

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | US 3286749 A (HOWARD K. LEARNED), 22 November, 1966 (22.11.66), Column 5; Figs. 7 to 9 (Family: none) | 6-8 |
| Y | JP 47-36000 A (Tore Eru Hi), 27 November, 1972 (27.11.72), Page 3, lower left column to lower right column; Figs. 7 to 9 (Family: none) | 6-8 |
| Y | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 152219/1984 (Laid-open No. 100162/1985) (Katsuyuki TOTSU), 08 July, 1985 (08.07.85), Page 8; Fig. 1 (Family: none) | 11 |
| Y | JP 49-22519 A (Katsuyuki TOTSU), 08 June, 1974 (08.06.74), Figs. 1 to 13 (Family: none) | 12 |
| A | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 11049/1978 (Laid-open No. 117698/1979) (Futaku Seimitsu Kikaki Kogyo Kabushiki Kaisha), 17 August, 1979 (17.08.79), All pages; Figs. 1 to 6 (Family: none) | 1-12 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷

B25B15/00, B25B23/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷

B25B15/00, B25B23/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|-------------------|
| X | 日本国実用新案登録出願50-69483号 (日本国実用新案登録出願公開51-148795号) の願書に添付した明細書及び図面 | 1, 2, 5, 9, 10 |
| Y | の内容を記録したマイクロフィルム (松島隆三) 1976. 11. 29, 第2-3頁, 第1-7図 (ファミリーなし) | 3, 4, 6-8, 11, 12 |
| Y | US 4007768 A (YUUGEN KAISHA MATSUSHIMA SEISAKUSHO) 1977. 02. 15, 第5欄, 第8-13図 & US 4060113 A & US 4060114 A & DE 2529772 A | 3, 4 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 07. 03

国際調査報告の発送日

15.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

所村 美和



3C

9617

電話番号 03-3581-1101 内線 3324

C (続き) . 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| Y | US 3286749 A (HOWARD K. LEARNED) 1966. 11. 22, 第5欄, 第7-9図 (ファミリーなし) | 6-8 |
| Y | JP 47-36000 A (トレ・エル・ヒ) 1972. 11. 27, 第3頁左下欄-右下欄, 第7-9図 (ファミリーなし) | 6-8 |
| Y | 日本国実用新案登録出願59-152219号 (日本国実用新案登 録出願公開60-100162号) の願書に添付した明細書及び図 面の内容を記録したマイクロフィルム (戸津勝行) 1985. 0 7. 08, 第8頁, 第1図 (ファミリーなし) | 11 |
| Y | JP 49-22519 A (戸津勝行) 1974. 06. 08, 第1-13図 (ファミリーなし) | 12 |
| A | 日本国実用新案登録出願53-11049号 (日本国実用新案登録 出願公開54-117698号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を記録したマイクロフィルム (二九精密機械工業株式会社) 1979. 08. 17, 全頁, 第1-6図 (ファミリーなし) | 1-12 |